

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-086318

(43)Date of publication of application : 11.04.1991

---

(51)Int.Cl.

B21C 47/26

B24B 7/13

---

(21)Application number : 01-218568

(71)Applicant : KAWASAKI STEEL CORP

(22)Date of filing : 28.08.1989

(72)Inventor : YAMAMOTO JUNICHI  
KAKIUCHI HIROYUKI  
KISHIDA AKIRA

---

### (54) CONTINUOUS GRINDING EQUIPMENT FOR DESEAMING STAINLESS STEEL STRIP

#### (57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the number of head of a grinding device and to improve capacity by arranging a pay-off reel for steel strip which is successively followed with a welder for steel strip, a elastic grinding wheel device for steel strip and a belt grinding device.

CONSTITUTION: A stainless steel strip 10 is inserted in the pay-off reel 1 and is welded and connected to a preceding coil with the welder 5. The stainless steel strip 10 is applied with a necessary tension to grind smoothly with the pay-off reel 1 and tension reel 3 and the surface of the steel strip is ground and deseamed with the elastic grinding wheel device 6 and the belt grinding device 7. It is desirable that the deseamed steel strip 10 is cleaned with grinding oil with a degreasing and cleaning device 8 and is made to easily perform the surface inspection for the steel strip 10. By this way, the number of head of the belt grinding device is reduced and a stock removal per pass can be increased and, because the treatment can be continuously done, capacity can be improved.



Ref. 2

no English Abstract,  
mechanical Translation

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3086318号  
(U3086318)

(45) 発行日 平成14年6月14日 (2002. 6. 14)

(24) 登録日 平成14年3月20日 (2002. 3. 20)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I
H 0 1 R 43/20		H 0 1 R 43/20 A
B 2 3 P 19/00	3 0 1	B 2 3 P 19/00 3 0 1 D
	3 0 2	3 0 2 M
21/00	3 0 7	21/00 3 0 7 G

評価書の請求 未請求 請求項の数7 OL (全11頁)

(21) 出願番号 実願2001-7737(U2001-7737)

(22) 出願日 平成13年11月28日 (2001. 11. 28)

(31) 優先権主張番号 9 0 2 1 5 5 1 5

(32) 優先日 平成13年9月10日 (2001. 9. 10)

(33) 優先権主張国 台湾 (T W)

(73) 実用新案権者 598108423  
台精科技股▲分▼有限公司  
台湾新竹科学工業園区新竹縣創新一路9号

(72) 考案者 周 士鎮  
台湾苗栗市北苗里文峰街3巷7号3楼之2

(72) 考案者 丁 興隆  
台湾高雄県田寮郷三和村茄苳湖15-1号

(72) 考案者 曹 景盛  
台湾嘉義県梅山郷雙溪村3鄰10-5号

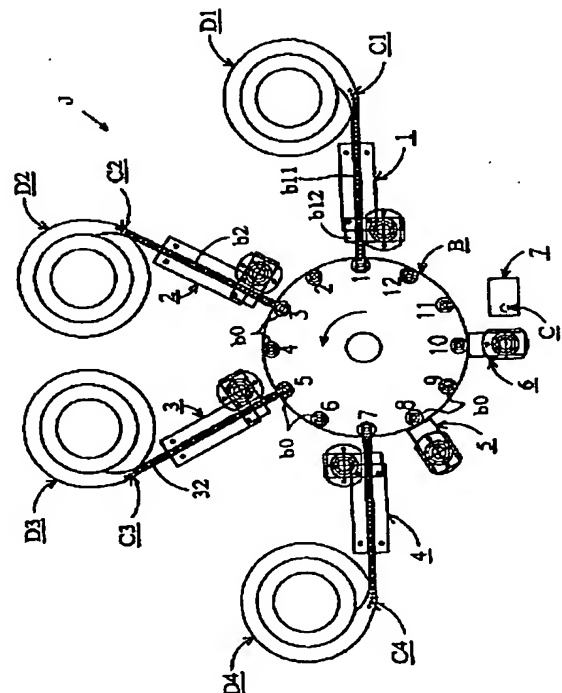
(74) 代理人 100068755  
弁理士 恩田 博宣 (外1名)

(54) 【考案の名称】 コネクタ組み立て装置

(57) 【要約】

【課題】 効率的な組み立て装置を提供する。

【解決手段】 本考案の組み立て装置 (J) は複数のベース (b 0) と、第1供給装置 (1) と、第2供給装置 (2) と、第3供給装置 (3) と、第4供給装置 (4) と、第5供給装置 (5) と、第6供給装置 (6) と、収集部 (7) とからなり、コネクタ (C) の第1素子 (C 1)、第2素子 (C 2)、第3素子 (C 3) 及び第4素子 (C 4) を自動で連続的に組み立てながら輸送する。



1

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 ケースと第1位置決め部を備える第1素子と、第2位置決め部を備える第2素子と、第3素子と、第4位置決め部を備える第4素子とを備えるコネクタを組み立てるための組み立て装置であって、複数のベースと、

前記第1素子を前記各ベース上に供給する少なくとも一つの第1供給部を有する第1供給装置と、

前記第2素子の前記第2位置決め部が前記ベース上の前記第1素子の前記ケースに固定されるように、前記第2素子を供給する少なくとも一つの第2供給部を有する第2供給装置と、

前記第3素子が前記ベース上の前記第1素子上に位置する前記第2素子上に設置されるように、前記第3素子を供給する第3供給部を有する第3供給装置と、

前記第4素子が前記ベース上の前記第1素子上に位置する前記第2素子の前記第2位置決め部上に設置されるように、前記第4素子を供給する第4供給部を有する第4供給装置と、

前記第4素子に接触される端面を有し、前記第4位置決め部を前記第1素子の前記第1位置決め部に固定する第5供給装置と、からなることを特徴とする組み立て装置。

【請求項2】 組み立てられた前記コネクタを前記ベースから移動させる第6供給装置を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の組み立て装置。

【請求項3】 前記第6供給装置により移動された前記コネクタを収集する収集部を更に備えることを特徴とする請求項2に記載の組み立て装置。

【請求項4】 組み立てられた前記コネクタを収集する収集部を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の組み立て装置。

【請求項5】 前記第4素子の前記第4位置決め部は前記第1素子の前記第1位置決め部と結合し、前記第2及び第3素子を前記第1及び第4素子の間に固定することを特徴とする請求項1に記載の組み立て装置。

【請求項6】 前記第3素子は弾性素子であることを特徴とする請求項1に記載の組み立て装置。

【請求項7】 前記第3素子はバネであることを特徴とする請求項1に記載の組み立て装置。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 (A) はコネクタの分解図であり、(B) は組み立てられたコネクタの側面図である。

【図2】 本考案による組み立て装置の上面図である。

【図3】 本考案の組み立て装置の第1供給装置がコネクタの第1素子をベースに設置する工程を示す図である。

【図4】 本考案の組み立て装置の第1供給装置がコネク

2

タの第1素子をベースに設置する工程を示す図である。

【図5】 本考案の組み立て装置の第1供給装置がコネクタの第1素子をベースに設置する工程を示す図である。

【図6】 本考案の組み立て装置の第2供給装置がコネクタの第2素子を図5の第1素子に設置する工程を示す図である。

【図7】 本考案の組み立て装置の第2供給装置がコネクタの第2素子を図5の第1素子に設置する工程を示す図である。

【図8】 本考案の組み立て装置の第2供給装置がコネクタの第2素子を図5の第1素子に設置する工程を示す図である。

【図9】 本考案の組み立て装置の第3供給装置がコネクタの第3素子を図8の第2素子に設置する工程を示す図である。

【図10】 本考案の組み立て装置の第3供給装置がコネクタの第3素子を図8の第2素子に設置する工程を示す図である。

【図11】 本考案の組み立て装置の第3供給装置がコネクタの第3素子を図8の第2素子に設置する工程を示す図である。

【図12】 本考案の組み立て装置の第4供給装置がコネクタの第4素子を図11の第1素子に設置する工程を示す図である。

【図13】 本考案の組み立て装置の第4供給装置がコネクタの第4素子を図11の第1素子に設置する工程を示す図である。

【図14】 本考案の組み立て装置の第4供給装置がコネクタの第4素子を図11の第1素子に設置する工程を示す図である。

【図15】 (A) は本考案の組み立て装置の第5供給装置が図14の第4素子を圧迫する前の状態を示し、

(B) は第4素子を圧迫後の状態を示す図である。

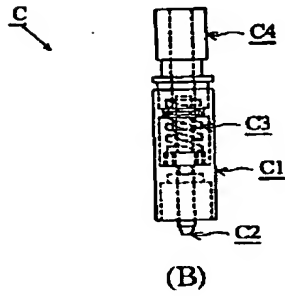
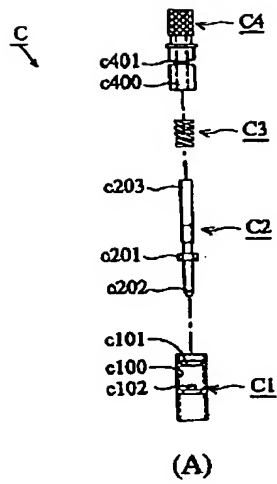
【図16】 本考案の組み立て装置の第6供給装置が完成したコネクタを収集部まで輸送する工程を示す図である。

【図17】 本考案の組み立て装置の第6供給装置が完成したコネクタを収集部まで輸送する工程を示す図である。

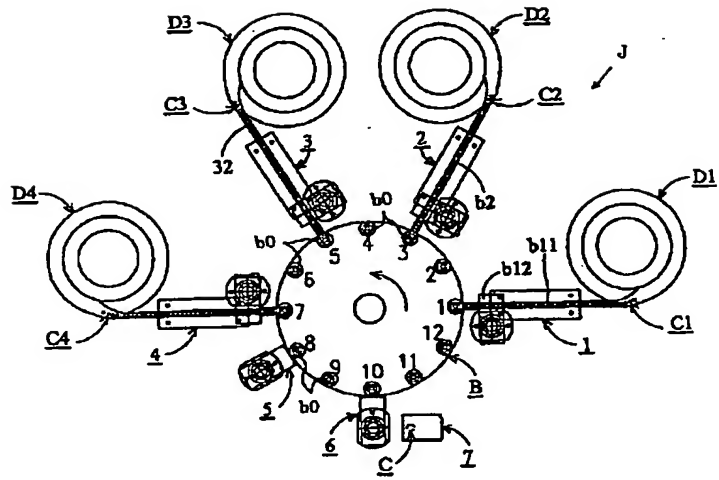
## 【符号の説明】

1…第1供給装置、2…第2供給装置、3…第3供給装置、4…第4供給装置、5…第5供給装置、6…第6供給装置、11、12…第1供給部、31…第2供給部、41…第4供給部、50…端面、61…第6供給部、7…収集部、b0…ベース、J…組み立て装置。

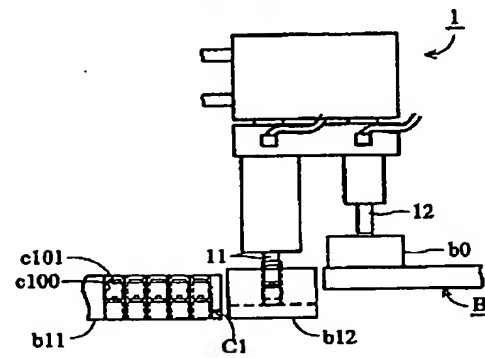
【図1】



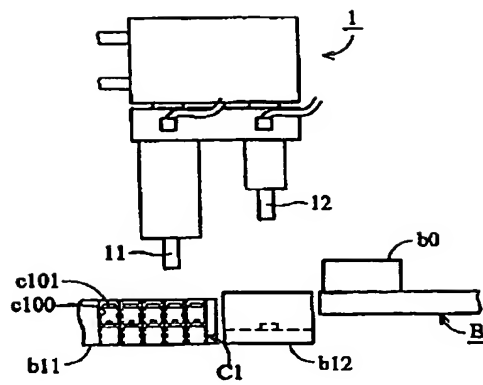
【図2】



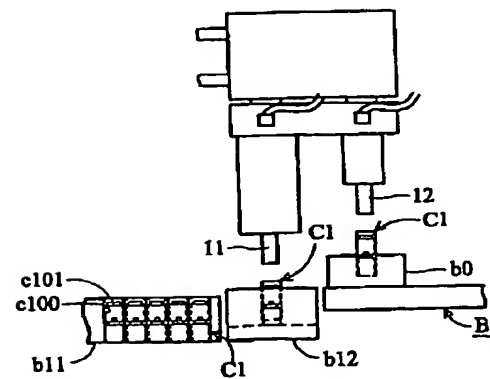
【図4】



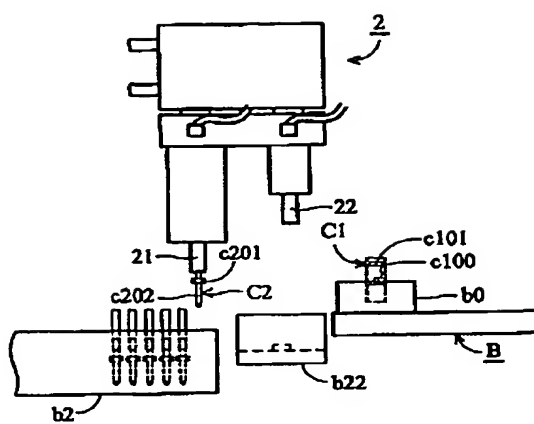
【図3】



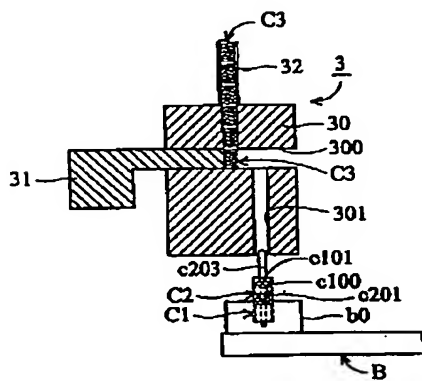
【図5】



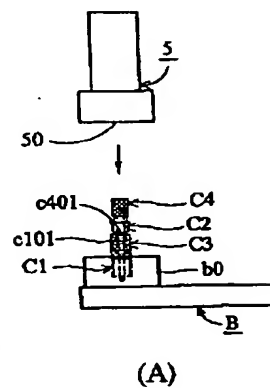
【図7】



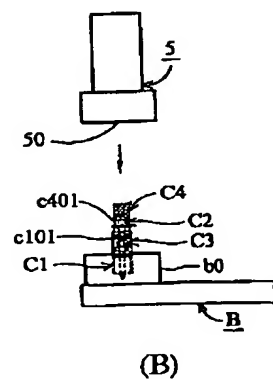
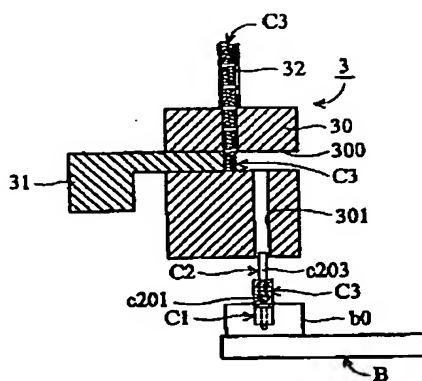
【图9】



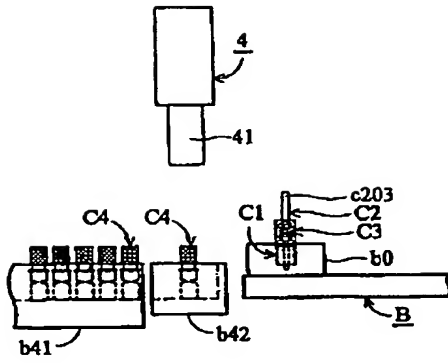
【図 15】



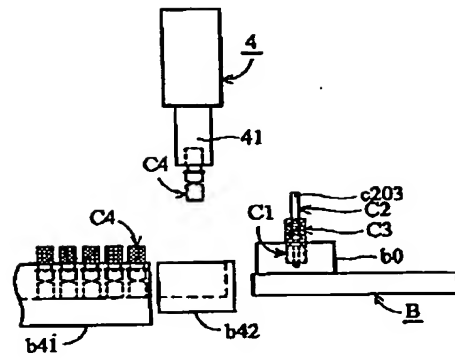
【図 1 1】



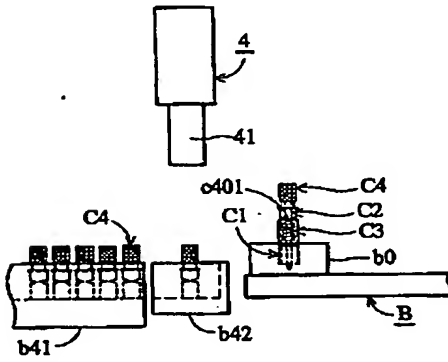
【図12】



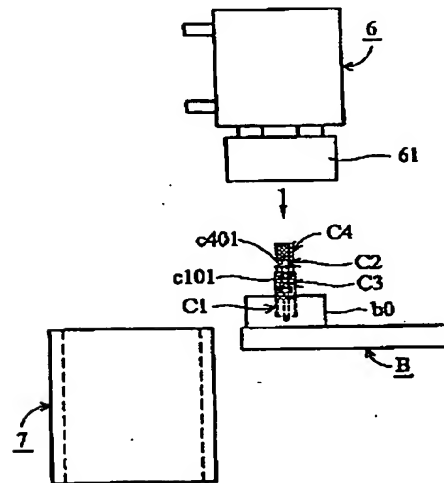
【図13】



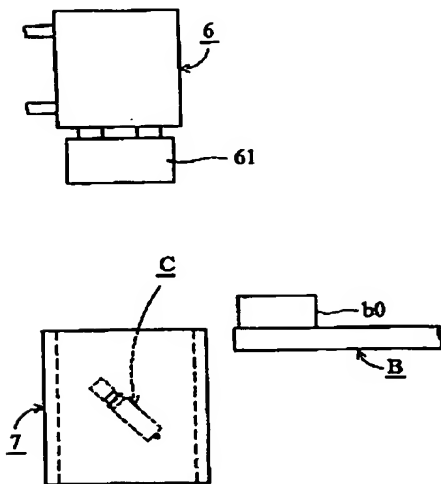
【図14】



【図16】



【図17】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【考案の属する技術分野】**

本考案は組み立て装置に関するものであって、詳しくは、コネクタの各素子（部品）を自動で連続的に組み立てながら輸送する組み立て装置に関する。

**【0002】****【従来の技術及び考案が解決しようとする課題】**

一般に、多数の素子、又は小さいコネクタの各素子間の組み立て時、各素子が必要とする組立て装置は理想の精度を備えていなければならない他、各組立て装置間の設計も確実且つ一貫した条件の下で、理想的なコネクタの組み立て作業を完成しなければならない。そのような理想の精度を備えた効率的な組み立て装置が望まれている。

**【0003】****【課題を解決するための手段】**

本考案は、公知技術に対し改良を加えることを目的とし、第1素子、第2素子、第3素子及び第4素子を備えるコネクタを組み立てるのに適用される、効率的な組み立て装置を提供する。本考案の組み立て装置は、

複数のベースと、

第1素子をベース上に設置する少なくとも一つの第1供給部を有する第1供給装置と、

第2素子の第2位置決め部がベース上の第1素子のケースに固定されるように、第2素子を供給する少なくとも一つの第2供給部を有する第2供給装置と、

第3素子をベース上の第1素子上に位置する第2素子の上に設置されるように、第3素子を供給する第3供給部を有する第3供給装置と、

第4素子をベース上の第1素子の上の第2素子に位置する第2位置決め部の上に設置されるように、第4素子を供給する第4供給部を有する第4供給装置と、

第4素子に接触される端面を有し、第4位置決め部を第1素子の第1位置決め部に固定する第5供給装置と、

組み立てられたコネクタをベースから移動させる第6供給装置と、

第6供給装置により移動されたコネクタを収集する収集部とからなる。

【0004】

本考案は連続可能な供給方式を提供し、コネクタが備える各素子に対し組み立て及び輸送を行う組み立て装置であり、組み立て装置の自動化工程により、生産コストを抑制し、生産効率を向上する。

【0005】

【考案の実施の形態】

上述した本考案の目的、特徴、及び長所をより一層明瞭にするため、以下に本考案の好ましい実施の形態を挙げ、図を参照にしながらさらに詳しく説明する。

【0006】

図1A及び図1BはコネクタCの分解図と組み立て図をそれぞれ示している。コネクタCは第1素子C1、第2素子C2、第3素子C3、第4素子C4からなり、本考案の組み立て装置Jは連続方式で第1素子C1、第2素子C2、第3素子C3及び第4素子を連結させる。以下にコネクタCの各構成素子の構造、組み立て順序及び連結について説明する。

【0007】

第1素子C1は中空の柱状物であり、ケースC100、2つの第1位置決め部C101（図1Aでは片方の第1位置決め部しか表されない）及び2つの凸部C102を備える。ケースC100は第1素子C1を貫装した通孔を有する。凸部C102はケースC100の内側壁面に形成されており、2つの第1位置決め部C101は第1素子C1の外側壁面に形成されたスロットである。

【0008】

第2素子C2は円柱状の軸であり、第2位置決め部C201及び両端部C202、C203を備える。第2位置決め部C201は両端部C202、C203の間に位置する。第2位置決め部C201に2つの凹部が形成されている。本実施例の第2素子C2は分離可能な2部品で構成される。

【0009】

第2素子C2と第1素子C1との間の組み立てにおいて、第2素子C2は端部C202を前端として第1素子C1のケースC100中に進入され、第2位置決



め部C 2 0 1 (2つの凹部)と2つの凸部C 1 0 2がかみ合って固定される。

【0010】

第3素子C 3は弾性素子(ばね等)であり、第2素子C 2が第1素子C 1のケースC 1 0 0中に設置される時、第3素子C 3は第2素子C 2の端部C 2 0 3に沿って第2素子C 2の上に設置されると共に、第3素子C 3の端部は第2素子C 2の第2位置決め部C 2 0 1に接触する。

【0011】

第4素子C 4は中空の柱状物であり、ケースC 4 0 0及び2つの第4位置決め部C 4 0 1(図1Aでは片方の第4位置決め部C 4 0 1しか表されない)を備えている。ケースC 4 0 0は第4素子C 4を貫装した通孔を有する。第4位置決め部C 4 0 1は第4素子C 4の外表面に形成された2つの溝部であり、第4位置決め部C 4 0 1の位置は第1素子C 1の2つの第1位置決め部C 1 0 1に相対する。

【0012】

図2は本考案による組み立て装置Jの上面図である。組み立て装置Jは、台座Bと、複数のベースb 0と、第1供給装置1と、第2供給装置2と、第3供給装置3と、第4供給装置4と、第5供給装置5と、第6供給装置6と、収集部7とからなる。複数のベースb 0は台座Bの上面において所定の仮想円上に等角度間隔をおいて設けられる。詳しくは、反時計回りに回転される円形の台座B上に、12個のベースb 0が30度間隔で設けられている。第1～第6供給装置1～6、及び収集部7はそれぞれ、台座Bの周辺において、ベースb 0に対向するように設置される。第1～第6供給装置1～6により、コネクタCの第1～第4素子C 1～C 4が順に組み立てられる。

【0013】

第1素子C 1、第2素子C 2、第3素子C 3及び第4素子C 4はそれぞれパーツ輸送装置D 1、D 2、D 3、D 4に收容される。パーツ輸送装置D 1、D 2、D 3、D 4により、それぞれ連続して第1供給装置1が必要とする第1素子C 1、第2供給装置2が必要とする第2素子C 2、第3供給装置3が必要とする第3素子C 3、第4供給装置4が必要とする第4素子C 4が提供される。

## 【0014】

図3～図5は第1供給装置1により、第1素子C1をベースb0に設置する工程を示す図である。

図3～図5に示されるように、第1供給装置1は、2つの第1供給部11、12、トレイb11及び位置決め機構b12を備える。第1供給部11、12は気圧シリンダー（図示しない）或いはその他の装置の作用により水平、垂直移動が可能である。位置決め機構b12はトレイb11と台座Bとの間に設置されている。トレイb11には複数の第1素子C1が搭載される。第1供給部11は、トレイb11上の第1素子C1を挟持して位置決め機構b12に供給する。もう一つの第1供給部12は位置決め機構b12上の第1素子C1をベースb0に供給する。

## 【0015】

図6～図8は第2供給装置2により第2素子C2を図5のベースb0上の第1素子C1に結合する工程を示す図である。

図6～図8に示されるように、第2供給装置2は2つの第2供給部21、22、トレイb21及び位置決め機構b22からなる。第2供給部21、22は気圧シリンダー（図示しない）又はその他の装置の作用により水平、垂直移動が可能である。トレイb21には複数の第2素子C2が搭載される。第2供給部21はトレイb21上の第2素子C2を挟持して位置決め機構b22に順に供給する。もう一つの第2供給部22は、位置決め機構b22上の第2素子C2を、ベースb0上の第1素子C1のケースC100中に供給する。

## 【0016】

図9～図11は第3供給装置3により、第3素子C3をベースb0上の第1素子C1上の第2素子C2に結合する工程を示す図である。

図9～図11に示されるように、第3供給装置3は導座30、第3供給部31及びガイド32からなる。導座30は気圧シリンダー（図示しない）又はその他の装置の作用により、水平、垂直移動が可能である。導座30はホール300、301を備える。ガイド32は複数の第3素子C3を連続してホール300に輸送するのに用いられる。第3供給部31はホール300内でスライド可能なスラ

イダーであり、導座30からホール300に輸送された第3素子C3をホール301に供給することが出来る。第3素子C3はホール301を介してベースb0上に供給される。詳しくは第3素子C3はホール301に沿って第2素子C2に向って移動し、第2素子C2の端部C203を通過して、第1素子C1の上に配置された第2素子C2の上(図11に示される)に設置される。この時、第3素子C3の下側端は第2素子C2の第2位置決め部C201の上端に接触する。

#### 【0017】

図12～図14は第4供給装置4により、第4素子C4を図11のベースb0上の第3素子C3の上に結合する工程を示す図である。

図12～図14に示されるように、第4供給装置4は第4供給部41及び2つのトレイb41、b42を備える。第4供給部41は気圧シリンダー(図示しない)又はその他の装置の作用により、水平、垂直移動が可能である。トレイb42は、トレイb41と台座Bとの間に設置される。トレイb41には複数の第4素子C4が搭載される。第4素子C4はトレイb42に輸送される。第4供給部41は、トレイb42上の第4素子C4を挟持して、ベースb0上の第2、第3素子C2、C3の上(図14に示される)に設置する。このとき、第4素子C4の下端は第3素子C3の上側端に接触する。

#### 【0018】

図15A及び図15Bは第5供給部5が図14の第4素子C4の圧迫工程を表す。図15Aは圧迫前の状態を示し、図15Bは圧迫後の状態を示す。

図15A及び図15Bに示されるように、第5供給装置は端面50を備える。端面50は第4素子C4に接触し押し下げるのに用いられる。第5供給装置により、第4素子C4はベースb0の方向に向かって移動し、第3素子C3は圧縮され、第4素子C4の2つの第4位置決め部C401はそれぞれ、第1素子C1の2つの第1位置決め部C101に結合される。このようにして、コネクタCの組み立てが完成する。

#### 【0019】

図16及び図17は第6供給装置6が組み立て完成後のコネクタCを収集部7まで輸送する前と後の状態を示す図である。

図16及び図17に示されるように、第6供給部61はコネクタCを挟持して収集部7に輸送する。

【0020】

一実施例の組み立て装置はコネクタCの組立てに最適化されているので、コネクタCは所望の精度で組み立てられる。

一実施例の組み立て装置によれば、コネクタCは回転される台座Bに輸送されながら、台座B上で連続的に組立てられるので、コネクタCは効率的に組み立てられる。

【0021】

【考案の効果】組み立て装置により、コネクタCは自動でかつ連続的に組み立てられるので、コネクタCの生産コストは抑制され、生産効率は向上する。